RIGOL

用户手册

DP1308A 可编程线性直流电源

2009 年 5 月

RIGOL Technologies, Inc.

版权

商标信息

RIGOL 是北京普源精电科技有限公司的注册商标。

声明

- 本公司产品受已获准及尚在审批的中华人民共和国专利的保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能，以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，**RIGOL** 概不负责。
- 未经 **RIGOL** 事先书面许可不得影印复制或改编本手册的任何部分。

产品认证

RIGOL 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准，并进一步认证本产品符合其它国际标准组织成员的相关标准。目前本产品已通过 CE、cTUVus 和 LXI 认证。

一般安全概要

了解下列安全性预防措施，以避免受伤，并防止损坏本产品或与本产品连接的任何产品。为避免可能的危险，请务必按照规定使用本产品

使用正确的电源线。
只使用所在国家认可的本产品专用电源线。

将产品接地。
本产品通过电源的接地导线接地。为避免电击，接地导体必须与地相连。在连接本产品的输入或输出端之前，请务必将本产品正确接地。

正确连接测试导线。
请严格按照本手册中的操作方法连接测试导线。

查看所有终端额定值。
为避免起火和过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明，请在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

请勿开盖操作。
外盖或面板打开时请勿运行本产品。

使用合适的保险丝。
只使用本产品指定类型和额定指标的保险丝。

避免电路外露。
电源接通后请勿接触外露的接头和元件。

怀疑产品出故障时，请勿进行操作。
如果您怀疑本产品已经出故障，可请 **RIGOL** 授权的维修人员进行检查。

保持适当的通风。
通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持良好的通风，定期检查通风口和风扇。

请勿在潮湿环境下操作。
为避免仪器内部电路短路或发生电击的危险，请勿在潮湿环境下操作仪器。

请勿在易燃易爆的环境下操作。
为避免仪器损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

请保持产品表面的清洁和干燥。
为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

注意搬运安全。
防止仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏。

安全术语和符号

本手册中的术语。以下术语可能出现在本手册中：



警告

警告性声明指出可能会危害操作人员生命安全的条件和行为。



注意

注意性声明指出可能导致本产品损坏或数据丢失的条件和行为。

产品上的术语。以下术语可能出现在产品上：

危险　表示您如果进行此操作可能会立即对您造成危害。

警告　表示您如果进行此操作可能会对您造成潜在的危害。

注意　表示您如果进行此操作可能会对本产品或连接到本产品的其他设备造成损坏。

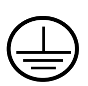
产品上的符号。以下符号可能出现在产品上：



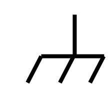

高电压



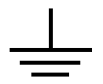
注意请参阅手册



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

DP1308A 可编程线性直流电源简介

DP1308A 是一款高性能的 80W 三路输出可编程线性直流电源。它拥有清晰的用户界面，优异的性能指标，多种标准配置接口，可满足多样化的测试需求。

DP1308A 主要特色：

- 采用 4.3 寸 16M 真彩 TFT 液晶屏；
- 单独可控的三通道输出，总输出功率达 80W；
- 纹波噪声低：输出噪声和纹波<350μVrms/2mVpp；
- 出色的负载调节率和线性调节率：<0.01%+2mV（电压），<0.01%+250μA（电流）；
- 具有过压/过流保护功能，可以灵活设置过压和过流参数，对负载实现有效的保护；
- 具有二级过温保护；
- 具有存储和调用系统设置参数功能；
- 具有定时输出功能；
- 具有波形显示功能：实时地显示输出电压/电流波形，配合数字显示的电压、电流和功率数值，使用户对仪器的输出状态一目了然；
- 标准配置接口：USB Device、USB Host、LAN、GPIB；
- 支持 U 盘存储；
- 支持 Web 远程控制；
- 支持远程命令控制；
- 符合 LXI-C 类仪器标准；
- 一键帮助功能；
- 支持中英文的界面、输入法。

文档概述

第 1 章 快速入门
本章介绍了 DP1308A 的面板和显示界面，以及首次使用仪器时的注意事项。

第 2 章 前面板操作
本章将详细介绍 DP1308A 的前面板上各按键的功能及操作方法。

第 3 章 常见故障处理
本章介绍 DP1308A 在使用过程中可能出现的故障及其处理方法。

第 4 章 性能指标
本章列举了 DP1308A 的性能指标和一般技术规格。

第 5 章 附录
本章提供 DP1308A 的附件明细、保修信息及服务与支持的相关信息。

提示
本手册的最新版本可登陆 http://www.rigol.com/products_download_manual.aspx 进行下载。

文档中关于前面板按键和菜单软键表示方法的约定：

按键：按键字符+文本框，如 **+6V** 表示+6V 通道选择键。

菜单软键：菜单文字+字符底纹，如 电 压 表示通道设置菜单中的电压菜单项。

目 录

第1章 快速入门

本章介绍了 DP1308A 的面板和显示界面，以及首次使用仪器时的注意事项。通过本章的介绍，您可以快速了解 DP1308A 的操作方法。

本章内容如下：

- 一般性检查
- 前后面板和用户界面
  前面板
  后面板
  用户界面
- 首次使用 DP1308A
  输入电源需求
  通电检查
  输出检查
- 显示模式

一般性检查

当您得到一台崭新的 DP1308A 时，建议您按照以下步骤对仪器进行检查。

1. 检查是否存在因运输造成的损坏。

如果发现包装纸箱或泡沫塑料保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。
因运输造成的仪器损坏，由发货方和承运方联系赔偿事宜。**RIGOL** 公司恕不进行免费维修或更换。

2. 检查整机。

若有机械损坏或缺失，或者仪器未通过电性和机械测试，请和负责此业务的 **RIGOL** 经销商联系。

3. 检查附件。

关于提供的附件明细，在本文后面的"**附录 A：DP1308A 附件**"项目已经进行了说明。您可以参照此说明检查附件是否完整。
如果发现附件缺少或损坏，请和负责此业务的 **RIGOL** 经销商联系。

前后面板和用户界面

前面板

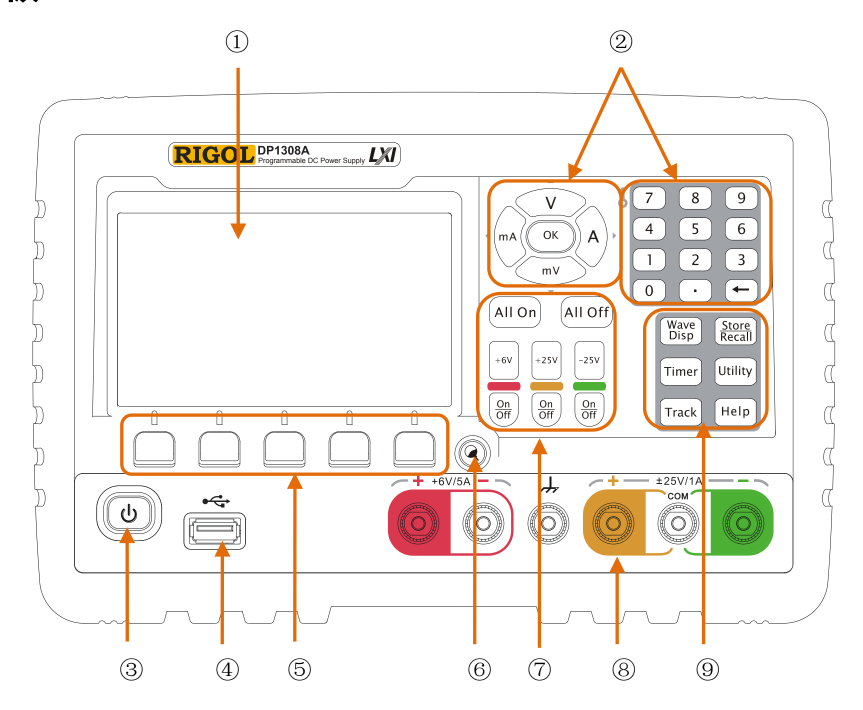


图 1-1 DP1308A 前面板简介

①	LCD	显示用户界面
②	参数输入区	包括数字键盘、单位键（方向键）、确认键
③	电源键	仪器进入（或退出）工作状态
④	USB Host 接口	仪器作为“主设备”与外部 USB 设备连接
⑤	菜单软键	不同菜单下代表不同的功能
⑥	显示模式切换键	切换一般/焦点显示模式
⑦	通道设置键	切换通道、打开/关闭通道输出
⑧	输出端子	通道输出连接器
⑨	高级功能区	● **Wave Disp**：可用波形显示输出信号 ● **Store/Recall**：存储和调用仪器设置及文件管理 ● **Timer**：打开定时输出 ● **Utility**：设置系统相关配置 ● **Track**：打开跟踪功能 ● **Help**：系统在线帮助

1. 按键指示灯

按下电源键，仪器进入工作状态，按键灯亮。

On/Off 打开通道时，相应通道的按键灯亮。

Wave Disp 打开波形显示时，按键灯亮。

Timer 打开定时输出功能时，按键灯亮。

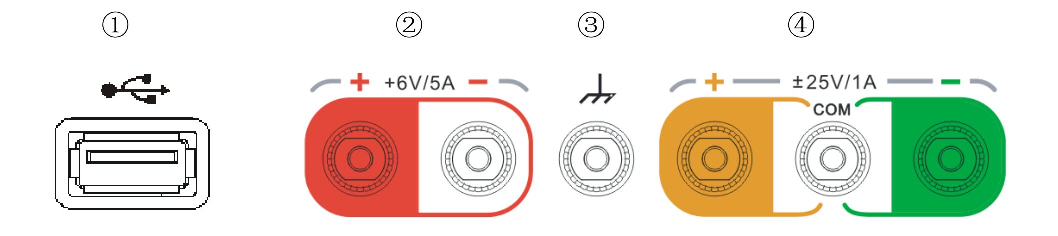
Track 打开跟踪功能时，按键灯亮。

Store/Recall 进入存储和调用菜单时，按键灯亮。

Utility 进入系统设置时，按键灯亮。

Help 打开在线帮助时，按键灯亮。

2. 前面板连接器



①	USB Host：仪器作为“主设备”与外部 USB 设备连接，如连接 U 盘
②	+6V 通道输出连接端子
③	当仪器连接到交流电源并上电时，该端子与机壳、地线相连，处于接地状态。用户可以将其他用电设备直接连接到该端子接地
④*	±25V 通道输出连接端子

注*：COM 端为公用端子。

后面板

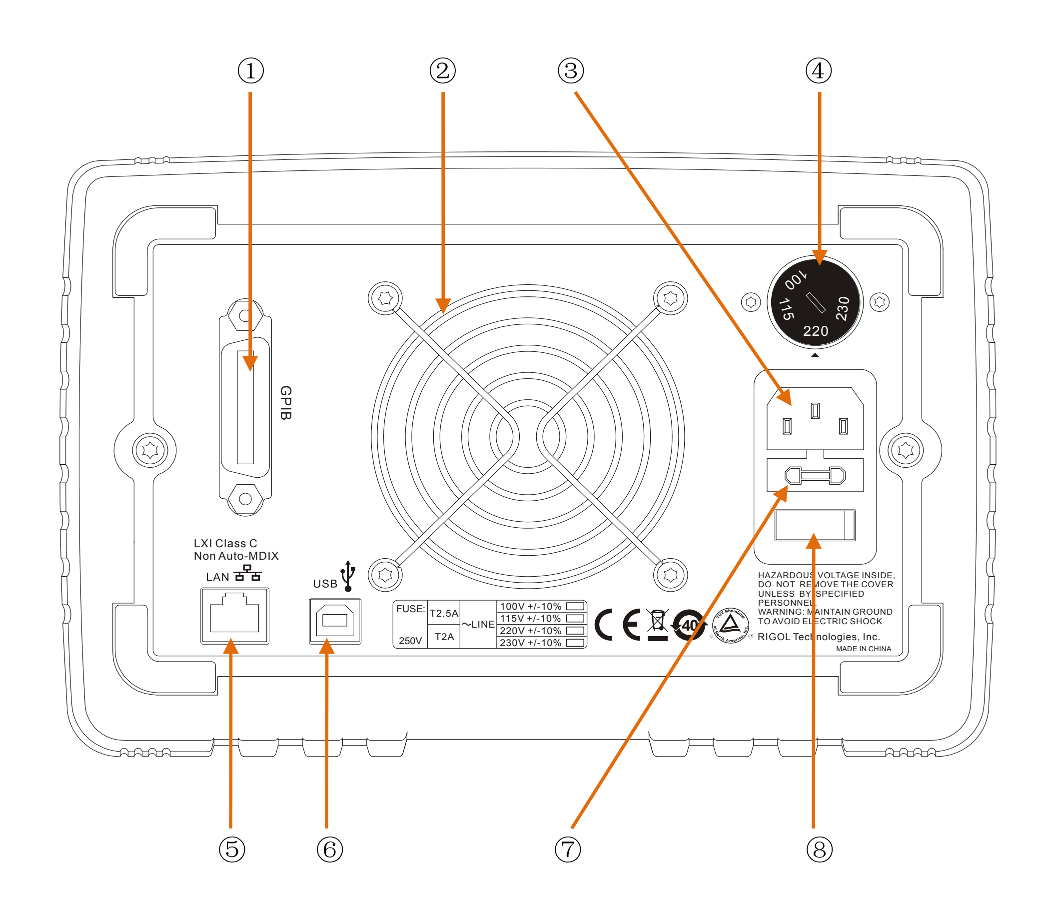


图 1-2 DP1308A 后面板简介

①	GPIB 接口	符合 IEEE 488.2 协议
②	风扇口	风扇排风口
③	电源插孔	交流电源输入接口
④	电源电压选择器	根据所输入的电源电压进行设置
⑤	LAN 接口	通过 RJ45 接口接入局域网
⑥	USB Device 接口	仪器作为“从设备”与外部 USB 设备连接
⑦	保险管	提供两种规格：250V，T3A 和 250V，T2A
⑧	电源开关	接通/切断电源连接

用户界面

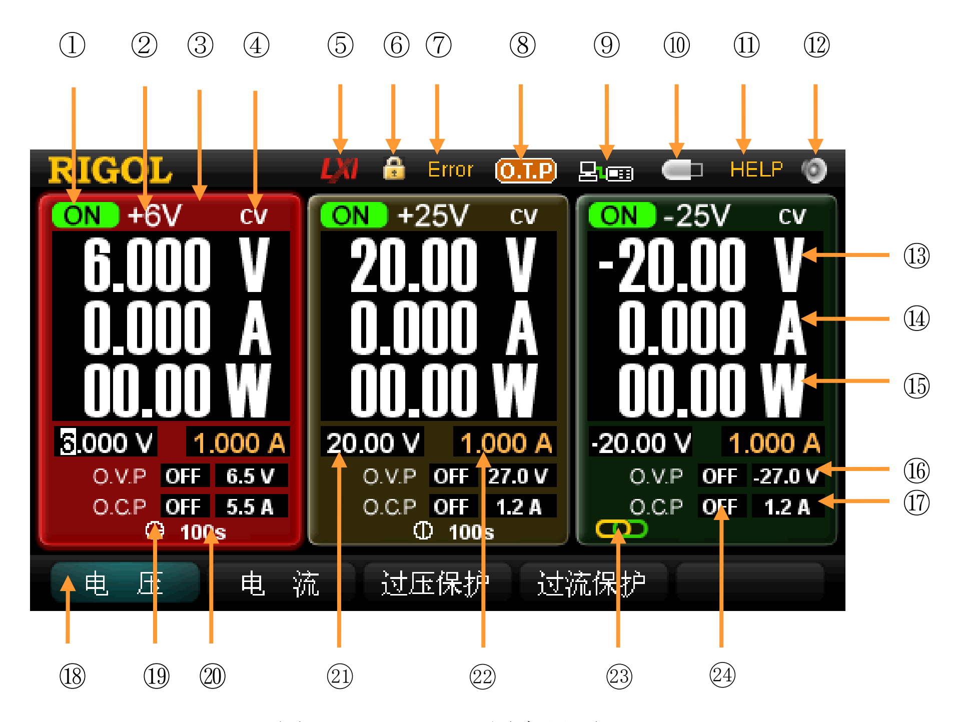


图 1-3 DP1308A 用户界面

①	通道输出状态	⑬	输出电压
②	通道标识	⑭	输出电流
③	当前活动通道*	⑮	输出功率
④	恒压输出标识	⑯	过压保护输入框
⑤	LAN 连接标识	⑰	过流保护输入框
⑥	键盘锁定标识	⑱	操作菜单
⑦	自检失败标识	⑲	定时输出标识
⑧	过温保护标识	⑳	定时输出时间
⑨	远程控制连接	㉑	电压输入框
⑩	检测到 U 盘	㉒	电流输入框
⑪	帮助信息标识	㉓	跟踪标识
⑫	系统声音已打开	㉔	过压/过流保护状态

注*：当前活动通道在屏幕中突出显示。

首次使用 DP1308A

使用 DP1308A 之前，您需进行必要的检查，以保证仪器能正常工作。

输入电源需求

DP1308A 可输入频率为 50Hz-60Hz，电压为 100V、115V、220V、230V 的 4 种交流电源，您可以根据实际需要通过后面板的“电源电压选择器”选择不同的输入电源。



警告

切换电源开关前请确认电源线已断开并且仪器已经安装输入电源所需规格的保险丝。

通电检查

请使用附件提供的电源线将仪器连接至交流电源，电源线连接完毕后，请按下面步骤进行通电检查：

1. 接通仪器电源

打开后面板电源插孔下的开关，此时仪器已经连接到交流电源中。



警告

为避免电击，请确认仪器已经正确接地。

2. 打开电源键

按下前面板电源键 ，仪器启动并执行自检操作，如果自检通过，屏幕会显示使用界面，否则提示“系统开机自检有错误，是否查看错误?”，可按 **确 定** 查询自检的详细信息，按 **取 消** 退出提示消息。

输出检查

输出检查可确保仪器能正确响应前面板操作，并能够输出额定值。输出检查主要包括各通道空载时的电压输出和短路时的电流输出。

1. 通道选择和输出开关

按通道选择键选择相应的输出通道。当前选中的通道会在屏幕中突出显示。

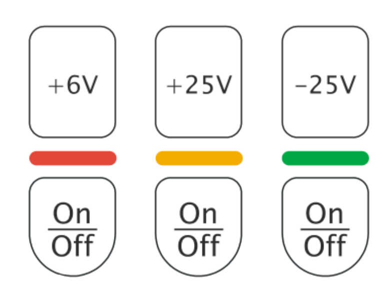


图 1-4 输出通道选择

按每个通道选择键下方的 **On/Off** 键可以打开或关闭通道输出。不论该通道是否为当前选择的通道。通道输出打开后，键灯会亮起，输出关闭后，键灯会熄灭。

2. 电压输出检查

(1) 仪器空载，打开电源 ⏻，确认各通道的电流设置值不为 0。

(2) 通道全开/全关检查。

- 按下 **All On** 键，会提示用户是否全部打开三个通道的输出，用户确认后各通道对应的 **On/Off** 键灯亮，所有通道处于输出状态；否则仪器退回原状态。
- 按下 **All Off** 键，关闭三个通道的输出，各通道对应的 **On/Off** 键灯熄灭。

(3) 检查+6V 通道电压功能。

按下 **+6V** 键及该通道对应的 **On/Off** 键。**On/Off** 键点亮后，通道处于恒压输出状态，检查“电压”能否能从 0 调整到最大额定值（6.3V），参数输入方法详见第 2 章“**数据输入**”一节的介绍，下同。

(4) 检查+25V 通道电压功能。

按下 **+25V** 键及该通道对应的 **On/Off** 键。**On/Off** 键点亮后，通道处于恒压输出状态，检查“电压”能否能从 0 调整到最大额定值（26.25V）。

(5) 检查-25V 通道电压功能。

按下**-25V** 键及该通道对应的 **On/Off** 键。**On/Off** 键点亮后，通道处于恒压输出状态，检查“电压”能否能从 0 调整到最小额定值（-26.25V）。

3. 电流输出检查

(1) 打开电源 。

(2) 按下 **All Off** 键，关闭三个通道的输出。

(3) 检查+6V 通道电流功能。

- 使用一根绝缘的测试导线将+6V 通道的（**+**）和（**-**）输出端子短接。
- 按下**+6V** 键。
- 将电压值设为 6V。
- 按下+6V 通道对应的 **On/Off** 键。
- **On/Off** 键点亮后，检查电流能否能从 0 调整到最大额定值（5.25A）。

(4) 检查+25V 通道电流功能。

- 使用一根绝缘的测试导线将+25V 通道的（**+**）和（COM）输出端子短接。
- 按下**+25V** 键。
- 将电压值设为 25V。
- 按下+25V 通道对应的 **On/Off** 键。
- **On/Off** 键点亮后，检查电流能否能从 0 调整到最大额定值（1.05A）。

(5) 检查-25V 通道电流功能。

- 使用一根绝缘的测试导线将-25V 通道的（-）和（COM）输出端子短接。
- 按下**-25V** 键。
- 将电压值设为-25V。
- 按下-25V 通道对应的 **On/Off** 键。
- **On/Off** 键点亮后，此时检查电流能否能从 0 调整到最大额定值（1.05A）。

显示模式

DP1308A 有 4 种显示模式供用户选择，即**一般显示模式**、**焦点显示模式**、**一般波形显示模式**、**焦点波形显示模式**。

DP1308A 可以用波形显示输出的电流和电压，详见**一般波形显示模式**（图 1-7）和**焦点波形显示模式**（图 1-8）。无论何种波形显示模式下 **Wave Disp** 键灯都会亮起，波形显示输出关闭后键灯熄灭。

1. 一般显示模式

下图所示为一般显示模式，该模式将三个输出通道并列显示在屏幕中，且当前选中通道突出显示并呈呼吸状态。



图 1-5 一般显示模式

2. 焦点显示模式

在一般显示模式下按键进入焦点显示模式，再次按下键退出焦点显示模式。如下图所示，该模式主要显示当前选中通道的参数设置和通道输出状态。



图 1-6 焦点显示模式

3. 一般波形显示模式

一般显示模式下按 **Wave Disp** 键，或者在焦点波形显示模式下按键均可进入一般波形显示模式。当切换不同的通道，**Wave Disp** 键灯的状态随该通道的显示模式变化。该显示模式下可同时显示三个通道的波形。



图 1-7 一般波形显示模式

4. 焦点波形显示模式

在一般波形显示模式下按键或者在焦点显示模式下按下 **Wave Disp** 键均会进入焦点波形显示模式。该模式主要显示当前通道的输出波形和参数设置。



图 1-8 焦点波形显示模式

第2章　前面板操作

本章将详细介绍 DP1308A 的前面板上各按键的功能及操作方法。使您更加全面的了解 DP1308A 以便更好地开展工作。

本章内容如下：

- 数据输入
- 恒压输出
- 恒流输出
- 定时输出
- 多路输出
- 跟踪功能
- 存储与调用
- 辅助系统功能
  接口设置
  系统设置
  校准
  定时设置
- 在线帮助系统
- 键盘锁功能

数据输入

DP1308A 的数据输入分两种类型：**弹出数据输入框输入**和**直接参数输入（修改）**。数据输入可通过前面板上的数字键盘和单位（方向）键完成。

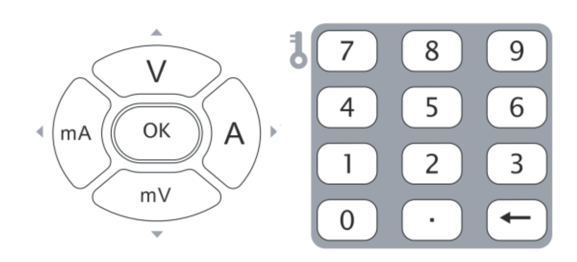


图 2-1 数字键盘和单位（方向）键

1. 弹出数据输入框输入

当前选中的菜单为 电 压 或 电 流 时，使用数字键盘输入数值后，按下面板上的单位键或菜单中的单位软键：V、mV、A、mA，仪器将根据所选单位自动设置相应的电压值或电流值。同理，当前选中的菜单为 过压保护 或 过压保护 时，仪器将根据所设数值和单位自动修改相应的过压保护或过流保护值。
在“**校准**”和“**定时设置**”时，输入数字后，只能按当前参数所需的单位键进行确认，如输入电压值时只能按电压的单位，即 mV 和 V。

2. 直接参数输入（修改）

当光标在电压输入框或电流输入框时，按面板上的“上（V）”或“下（mV）”方向键可直接增大或减小电压或电流值。按“左（mA）”或“右（A）”方向键可向左或向右移动光标。

在“**接口设置**”中，直接按数字键输入数据，并通过方向键移动光标，“←”键进行退格。

> **提示**
>
> - 长按上、下方向键可以快速线性地改变电压和电流设定值，长按左、右方向键可以快速移动光标。
> - 输入文件名时，可以长按方向键快速移动软键盘的光标。

恒压输出

每个通道的输出模式均分为两种：恒压输出（CV）和恒流输出（CC）。通道的输出模式由用户设定的电压值和电流值以及用户所接的负载决定。电源输出的电压值或电流值不会超过用户所设电压或电流值。恒压输出模式下，输出电压等于用户设定的电压值；恒流输出模式下，输出电流等于用户设定的电流值。

例如：选择+6V 通道，电压设为 6V，电流设为 5A，接入负载为 5Ω。
由于 5Ω×5A=25V>6V，而 6V/5Ω=1.2A<5A，所以该通道恒压输出 6V 电压，1.2A 电流。

操作步骤：

1. 打开电源

按 键，启动仪器进入工作状态。

2. 通道选择

按 **+6V** 键，打开+6V 通道，此时该通道在屏幕中突出显示。

3. 电压设置

按 电 压 键选择输入当前通道的电压值，将电压设为 6 V。

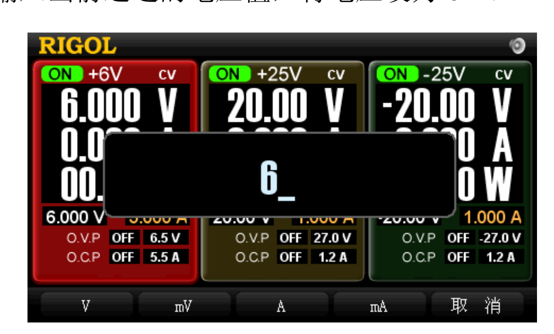


图 2-2 电压设置

4. 电流设置

按 电 流 键选择输入当前通道电流值，将电流值设为 5 A。

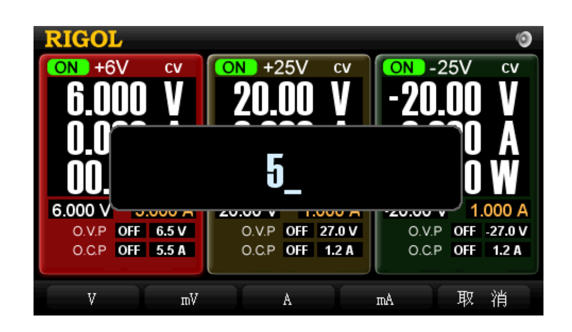


图 2-3 电流设置

5. 测试导线连接

如下图所示，连接+6 V 电源输出端：

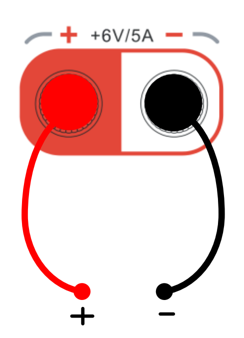


图 2-4 连接+6V 输出端



注意

不正确连接可能导致本产品或连接到本产品的设备损坏。

6. 打开输出

按+6V 通道选择键下方的 **On/Off** 键，通道输出打开后，键灯会亮起，直至再次按下该键关闭输出后，键灯熄灭。

注意

在实际的CV操作中，如果负载减小导致输出电流超过电流设定值，电源会使用预设的电流设定值自动切换到CC模式，输出电压则按比例下降，此时加大负载或者提高电流设定值，即可恢复CV输出状态。

7. O.V.P*

通道输出后，按 **过压保护** 键可进入 O.V.P 设置状态，此时光标会移动到 O.V.P 电压输入框中。可以通过数字键盘设置 O.V.P 的电压值，然后按下 **过压保护** 打开（或关闭）O.V.P 保护功能。如果通道输出打开后，已经在 O.V.P 设置状态，则按下 **过压保护** 为打开（或关闭）O.V.P 保护功能。

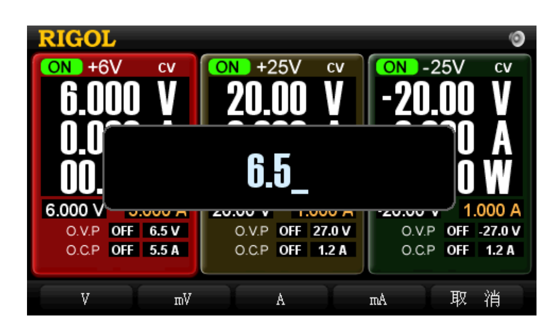


图 2-5 O.V.P 设置

注意

- 通道未输出时，O.V.P 功能只能输入数值，不能打开该功能。
- 输出电压超出过压保护值时，输出自动关闭。
- *：O.V.P 功能由用户根据需要决定是否开启。

8. O.C.P*

通道输出后，按 **O.C.P** 键可进入 O.C.P（过流保护）设置状态，此时光标会移动到 O.C.P 电流输入框中。可以通过数字键盘设置 O.C.P 的电流值，然后按下 **O.C.P** 键打开（或关闭）O.C.P 保护功能。如果通道输出打开后，已经在 O.C.P 设置状态，则按下 **O.C.P** 键为打开（或关闭）O.C.P 保护功能。

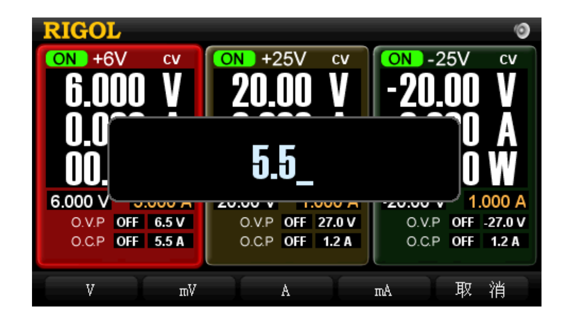


图 2-6 O.C.P 设置

注意

- 通道未输出时，O.C.P 功能只能输入数值，不能打开该功能。
- 输出电流超出过流保护值时，输出自动关闭。
- *：O.C.P 功能由用户根据需要决定是否开启。

恒流输出

例如：选择+6V 通道，电压设为 6V，电流设为 5A，接入负载为 1Ω。
由于 6V/1Ω=6A>5A，而 5A×1Ω＝5V<6V，所以该通道恒流输出 5A 电流，5V 电压。

操作步骤：

1. 打开电源

按 键，启动仪器进入工作状态。

2. 通道选择

按 **+6V** 键，打开+6V 通道，此时该通道在屏幕中突出显示。

3. 电压设置

按 **电 压** 键选择输入当前通道电压值，将电压设为 6 V。



图 2-7 电压设置

4. 电流设置

按 **电 流** 键选择输入当前通道电流值，将电流设为 5 A。



图 2-8 电流设置

5. 测试导线连接

如下图所示，连接+6 V 电源输出端：

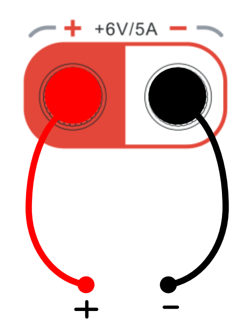


图 2-9 连接+6V 输出端



注意

不正确连接可能导致本产品或连接到本产品的设备损坏。

6. 打开输出

按+6V通道选择键下方的**On/Off** 键，通道输出打开后，键灯会亮起，直至再次按下该键关闭输出后，键灯熄灭。

注意

在实际的 CC 操作中，如果负载增大导致输出电压超过电压设定值，电源会使用预设的电压设定值自动切换到 CV 模式，输出电流则按比例下降。此时减小负载或提高电压设定值即可恢复 CC 状态。

7. O.V.P*

通道输出后，按 **O.V.P** 键可进入 O.V.P（过压保护）设置状态，此时光标会移动到 O.V.P 电压输入框中。可以通过数字键盘设置 O.V.P 的电压值，然后按下 **O.V.P** 键打开（或关闭）O.V.P 保护功能。如果通道输出打开后，已经在 O.V.P 设置状态，则按下 **O.V.P** 键为打开（或关闭）O.V.P 保护功能。

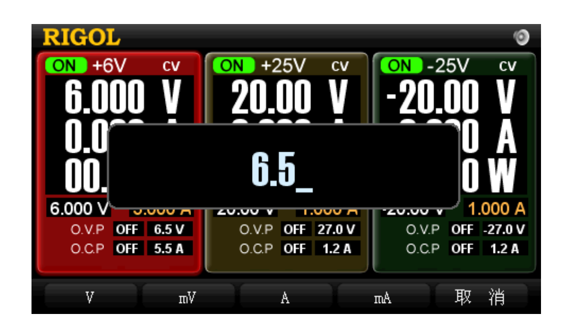


图 2-10 O.V.P 设置

注意

- 通道未输出时，O.V.P 功能只能输入数值，不能打开该功能。
- 输出电压超出过压保护值时，输出自动关闭。
- *：O.V.P 功能由用户根据需要决定是否开启。

8. O.C.P*

通道输出后，按 **O.C.P** 键可进入 O.C.P（过流保护）设置状态，此时光标会移动到 O.C.P 电流输入框中。可以通过数字键盘设置 O.C.P 的电流值，然后按下 **O.C.P** 键打开（或关闭）O.C.P 保护功能。如果通道输出打开后，已经在 O.C.P 设置状态，则按下 **O.C.P** 键为打开（或关闭）O.C.P 保护功能。

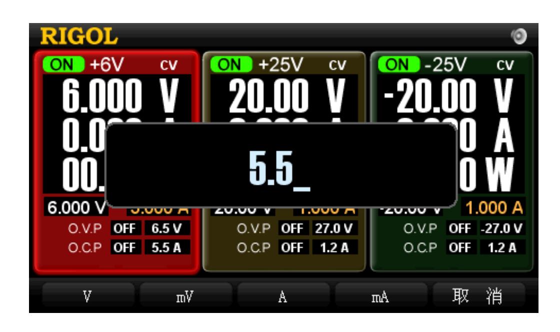


图 2-11 O.C.P 设置

注意

- 通道未输出时，O.C.P 功能只能输入数值，不能打开该功能。
- 输出电流超出过流保护值时，输出自动关闭。
- *：O.C.P 功能由用户根据需要决定是否开启。

定时输出

按 **Timer** 键打开当前通道的定时输出功能，此时，按键灯亮，屏幕上显示一个“时钟图标”和“定时参数”。当打开当前通道的输出时，仪器开始计时，计时结束后关闭当前通道的输出，**Timer** 键灯熄灭。

如果按下 **Timer** 键前没有设置定时参数，则按下 **Timer** 键会先进入“**定时设置**”界面，**Utility** 键灯亮；在通道定时输出时，关闭通道输出，计时器暂停计时，再次打开通道输出，计时器继续计时；在通道定时输出时，按下 **Timer** 键会关闭定时输出功能。



图 2-12 定时输出功能（焦点显示模式）

在焦点显示模式下，屏幕中的“**Set**”表示当前输出的电压设定值和电流设定值；“**Next**”表示下个时间段输出的电压设定值和电流设定值，如图 2-12 所示。一般显示模式下不显示下次输出值，如下图所示：



图 2-13 定时输出功能（一般显示模式）

若要改变设定的电压、电流和时间，需进入 **Utility** 功能菜单进行设置，具体方法请参考“**定时设置**”一节中的介绍。

注意

- 定时输出状态下，不能设置相应通道的电流、电压值。
- 在+25V（-25V）通道“**跟踪功能**”开启时，无法打开定时输出。

多路输出

DP1308A 可提供三路电源同时输出，并且每路输出可单独控制。

操作步骤：

1. 打开电源

按 ⏻ 键，启动仪器进入工作状态。

2. 通道选择和设置

按通道选择键选择相应的输出通道，分别设置每个通道的电压和电流值。

3. 输出端子连接

三个输出端子的连接方法如下图所示，用户可根据自己的需要采用带香蕉插头或普通线缆连接电源与用电设备。

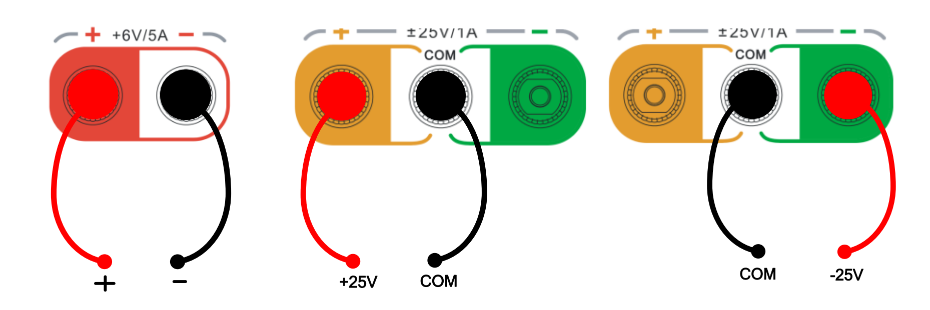


图 2-14 多路输出端子连接示意图

4. 打开输出

按下 **All On** 键，会提示用户是否全部打开三个通道的输出，用户确认后各通道对应的 **On/Off** 键灯亮，所有通道处于输出状态；否则仪器退回原状态。

5. O.V.P 和 O.C.P 设置

通道输出后，用户可以根据需要设置每个通道的 O.V.P 和 O.C.P。

6. 如何输出 0V~50V 电源*

DP1308A 的+25V 和-25V 可串联使用以获得 0V~50V 电源输出，如下图所示。

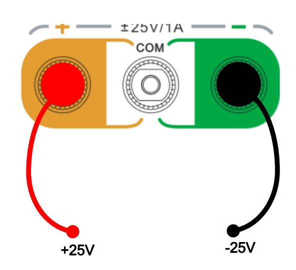


图 2-15 ±25V 通道串联连接示意图

注意*

±25V 通道串联时，输出电压为+25V 通道和-25V 通道的输出电压之和，电流可能是+25V 通道或-25V 通道的输出电流值。

跟踪功能

电源的±25V 通道具有输出跟踪功能。其中一个通道的电压设置值会根据另一个通道电压设置值的改变而改变。

选中需要跟踪的通道如+25V，此时-25V 为被跟踪通道。按下 **Track** 键后，键灯点亮，+25V 通道显示跟踪状态（屏幕显示一个+25V 和-25V 通道交叉的跟踪图标 ）。



图 2-16 跟踪功能（跟踪前）

此时，改变-25V 通道的设定电压，+25V 通道的设定电压也随之改变*。例如：改变-25V 通道的电压为-2.5V，+25V 通道的电压值随即变为 2.5V，如下图所示：



图 2-17 跟踪功能（跟踪后）

再次按下 **Track** 键，跟踪功能关闭，键灯熄灭。

注意

- *：跟踪功能只跟踪电压设定值，与实际输出电压值无关。只有当+25V 和-25V 通道均输出处于 CV 状态时，跟踪通道的输出电压才会随被跟踪通道输出电压的变化而变化。
- +25V 或-25V 通道的“**定时输出**”功能打开时，不能开启跟踪功能。
- 跟踪功能打开时，不能手动设置跟踪通道的电压值。

存储与调用

DP1308A 支持支持 U 盘及本地存储器的文件存储，您可以利用仪器内部存储器“存储/调用”4 组设置，利用 U 盘可以“存储/调用”更多设置。

按 **Store/Recall** 键进入存储与调用界面（键灯点亮），如图 2-18 所示，再次按下该键退出存储与调用界面，同时键灯熄灭。



图 2-18 存储与调用界面

表 2-1 存储与调用功能菜单

功能菜单	说明
浏览窗口	在目录窗口和文件窗口之间切换光标
存储	进入存储界面
调用	调用选中的系统配置文件
删除	删除选中的文件
⇨	进入下一页菜单
⇦	返回上一页菜单
系统升级	选中升级文件后对仪器进行软件升级
退出	退出存储与调用界面

按 **存 储** 键进入下图所示的存储界面，通过切换“Ch/En”可实现中英文输入法。



图 2-19 文件名输入界面

表 2-2 文件名输入功能菜单

功能菜单	说明
输入法	选择中文或英文输入法
焦点光标	在文件名输入框、虚拟键盘和汉字显示框之间切换光标
大写字母 （小写字母）	大小写切换按钮。 显示“大写字母”，可输入小写字母或拼音。 显示“小写字母”，可输入大写字母。
保存	保存系统配置文件
⮤	返回存储与调用界面

1. 中文输入法

如上图所示，按 **输入法** 选择“Ch”，进入中文输入界面。以输入文件名“北京普源”为例，操作方法如下：

(1) 输入“北京普源”

- 切换至 **大写字母**，使用方向键选择软键盘中的字母“b”，按 **OK** 键输入字母“b”，用同样方法输入“bei”。
- 按 **焦点光标** 将光标切换到汉字显示框中，按上、下键切换汉字显示框直到出现汉字“北”，按数字键盘上的数字即可输入汉字“北”。用同样方法输入完整的文件名“北京普源”。

(2) 删除错误的输入

文件名编辑过程中，按“←”键将先删除汉字显示框中内容，然后再删除文件名输入框光标前字符。

(3) 保存文件

选择 **保 存**，结束编辑，以指定文件名保存文件。

2. 英文输入法

按 **输入法** 选择“En”，进入下图所示的英文输入界面。以输入文件名“newfile”为例，操作方法如下：



图 2-20 英文输入法操作界面

(1) 输入“newfile”

使用方向键选择软键盘中的字母“n”，按 **OK** 键输入字母“n”，用同样方法输入完整的文件名“newfile”。

(2) 删除错误的输入

将焦点光标切换到文件名输入框中，使用左、右方向键切换选中需要删除的字符，按“←”键即可删除错误的输入。

(3) 保存文件

选择 保 存 ，结束编辑，以指定文件名保存文件。

> **注意**
> 文件名的长度：中文不超过 6 个汉字，英文（含数字）不超过 12 个字符。

辅助系统功能

按下 **Utility** 键，键灯亮起，进入下图所示的辅助系统功能设置界面。



图 2-21 辅助系统功能设置界面

表 2-3 辅助系统功能菜单

功能菜单	说明
接口设置	设置 LAN 参数、查看 USB 设备 ID 号、设置 GPIB 地址
	设置系统相关参数
校准	进入校准操作界面
定时设置	设置各通道的定时输出参数
退出	退出系统功能设置

接口设置

DP1308A 提供 LAN、USB 和 GPIB 三种通信接口，在接口设置界面，您可以设置或查看相关的参数。

1. LAN

按 接口设置 → LAN 进入下图所示的 LAN 参数设置界面。



图 2-22 LAN 参数设置界面

要点说明：

- 选中“DHCP”时，仪器将自动分配“IP 地址”、“子网掩码”、“默认网关”和“DNS 服务器”。
- 选中“自动 IP”时，仪器自动分配“IP 地址”和“子网掩码”。
- 选中“手动 IP”时，需手动设置“IP 地址”、“子网掩码”、“默认网关”和“DNS 服务器”。
- 同时选中“DHCP”、“自动 IP”和“手动 IP”时，参数配置的优先级从高到低依次为“DHCP”、“自动 IP”、“手动 IP”。

出厂设置：

在 接口设置 菜单第二页中，按 出厂值 → 确定 可将 LAN 恢复到出厂设置，如下图所示：



图 2-23 恢复 LAN 的出厂设置

2. USB

按 接口设置 → USB 进入下图所示界面，该项显示后面板 USB Device 的 ID 信息，不需用户设置。



图 2-24 USB 设备 ID 信息

3. GPIB

按 接口设置 → GPIB 进入下图所示界面。GPIB 地址设置范围为 1~30。使用数字键盘直接输入所需的地址值，按 **确 定** 确认输入，按“←”或方向左键均可删除光标左边的数字。



图 2-25 GPIB 地址设置

系统设置

按 键进入系统设置菜单，如下图所示：



图 2-26 系统设置主菜单

1. 语言设置

按 **Language** 键进入语言设置菜单。可选的系统语言有“中文”和“English”。

2. 上电值设置

按 **上电值** 进入上电值设置菜单。可选的上电设置值为“默认值”和“上次值”。
选择“默认值”，重新开机上电后，系统恢复出厂默认设置。
选择“上次值”，重新开机上电后，系统恢复上次断电前的设置。

3. 亮度设置

按 **亮度设置** 进入亮度设置界面。通过菜单项中的“+”和“-”或左、右方向键可以调节液晶屏的亮度，如下图所示：



图 2-27 亮度设置界面

4. 过温保护设置

按 **过温保护** 键进入过温保护设置菜单。过温保护分两级保护，用户可以打开或关闭一级过温保护，打开时状态栏将显示 O.T.P 的标识，如下图所示：

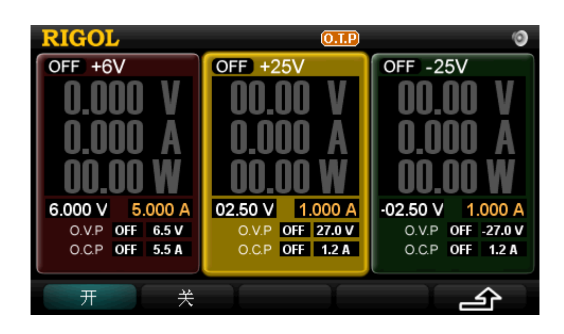


图 2-28 过温保护设置

二级过温保护为系统强制保护，处于常开状态。

5. 蜂鸣器设置

在系统设置主界面的下一页，按 **蜂鸣器** 进入蜂鸣器设置菜单。开启蜂鸣器时，状态栏将显示的标识，当弹出系统提示消息或有按键按下时，均发出蜂鸣声。

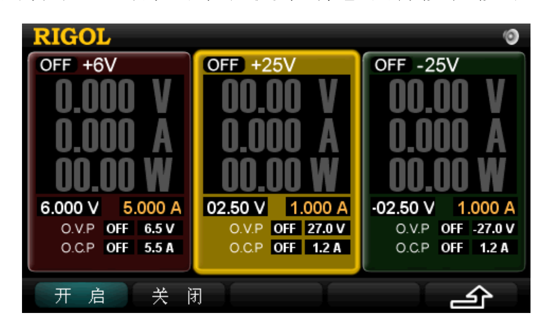


图 2-29 蜂鸣器设置

6. 自检

按 **自 检** 进入下图所示界面，用户可以执行自检操作并查看自检结果，如果不进行自检，所查看的是开机自检后的结果。



图 2-30 自检菜单

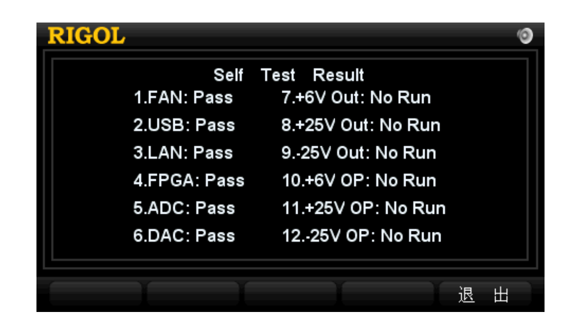


图 2-31 自检结果

7. 查看系统信息

按 **系统信息** ，可以查看仪器的型号（Model）、序列号（Serial Number）、硬件版本号（Hardware Version）、逻辑版本号（Logic Version）和软件版本号（Software Version）。

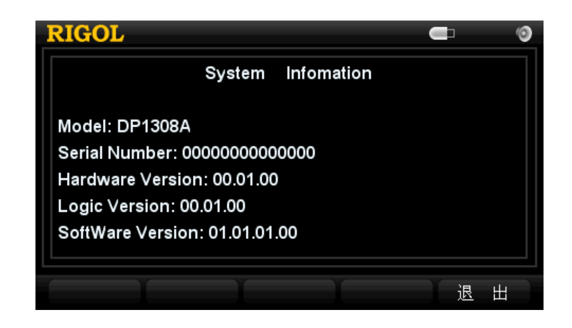


图 2-32 系统信息显示界面

校准

进入校准界面之前，系统会提示输入密码，只有输入正确的密码，方可进行校准工作。仪器在出厂前已进行校准。



图 2-33 校准密码输入界面

注意

- 未经许可，请勿私自校准。
- 若需提供校准服务，请参考《DP1308A 服务手册》或联系 **RIGOL** 技术支持。

定时设置

在定时设置界面，用户可以自定义通道输出的电压值、电流值以及输出时间，每个通道可以设置五组定时输出。

如下图所示，定时设置界面分为两部分：参数设置区（右）和波形显示区（左）。

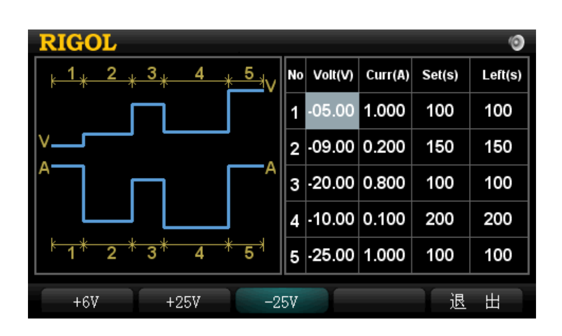


图 2-34 定时设置界面

在参数设置区，用户只需设置每组输出的电压（Volt）、电流（Curr）和设置时间（Set）参数。

在波形显示区，系统将根据用户设置的电压（Volt）、电流（Curr）和设置时间（Set）显示相应的波形，以便更直观地观察输出状态。

要点说明：

- 定时输出功能未开启时，参数设置区的“剩余时间(Left(s))”参数等于“设置时间 Set(s)”。
- 按下前面板的 **Timer** 键开启定时功能，当打开相应的通道输出后，第 1 组设置开始输出，“Left(s)”参数开始递减，直至变为零，进入下一组设置的输出，第二个“Left(s)”参数开始递减，依次类推，直至输出用户设置的所有数据。

在线帮助系统

在线帮助系统提供了前面板按键（除数字键和方向键）的帮助信息，使用户可以方便快捷的获得功能提示和操作方法。

按 **Help** 键，键灯点亮，状态栏显示“HELP”，此时再按下需要帮助的按键，屏幕将显示相应的帮助信息，同时 **Help** 键灯熄灭，状态栏“HELP”消失。按 **退 出** 键退出帮助菜单。

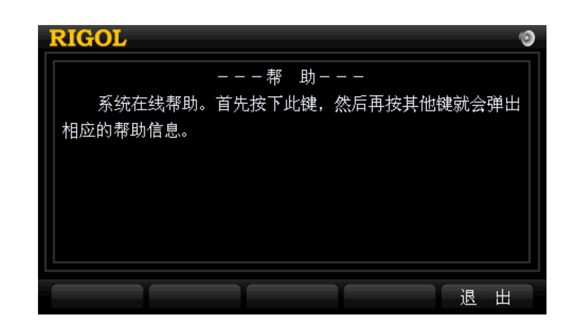


图 2-35 帮助信息显示界面

键盘锁功能

锁键盘功能可广泛应用于工业生产线中，以防止误操作。

1. 本地操作模式

仪器处于本地操作模式时，长按数字键盘上的“小钥匙”键（数字 7 键，下同）可锁住除电源键和“小钥匙”以及 **All Off** 键外的其他按键，此时屏幕上会显示一个小锁的标识。再次长按“小钥匙”键即可解除键盘锁。

2. 远程操作模式

仪器处于远程操作模式时，将自动锁住除电源键和“小钥匙”键以及 **All Off** 以外的按键，此时按“小钥匙”键可退出远程操作模式。

第3章 常见故障处理

1. 按下前面板电源键显示器仍黑屏，没有任何显示：

(1) 检查电源接头是否接好。
(2) 检查电源开关的指示灯是否点亮且呈呼吸状态。
(3) 拔掉电源线，检查电压选择器（Voltage Selector）是否处在正确的档位。保险丝选择是否正确及是否完好无损。
(4) 如果仍然无法正常使用本产品，请与 **RIGOL** 技术支持联系。

2. 恒压输出不正常：

(1) 检查所选通道的最大输出功率是否满足负载要求。
(2) 如果满足，请检查：
- 查看该通道的电流设置值是否合适，如果过低，可以适当加大电流设置值；
- 连接负载与电源的线缆是否有短路现象，是否接触良好；
- 查看负载是否出现问题。

(3) 若问题仍无法解决，请与**RIGOL**技术支持联系。

3. 恒流输出不正常：

(1) 检查所选通道的最大输出功率是否满足负载要求。
(2) 如果满足，请检查：
- 查看该通道的电压设置值是否合适，如果过低，可以适当加大电压设置值；
- 连接负载与电源的线缆是否有断路现象，是否接触良好；
- 查看负载是否出现问题。

(3) 若问题仍无法解决，请与**RIGOL**技术支持联系。

4. U 盘不能被识别：

(1) 检查 U 盘是否可以正常工作。
(2) 确认使用的为 Flash 型 U 盘，本仪器不支持硬盘型 U 盘。
(3) 重新启动仪器后，再插入 U 盘进行检查。
(4) 如果仍然无法正常使用 U 盘，请与 **RIGOL** 技术支持联系。

第4章 性能指标

仪器必须在规定的操作温度下连续运行 30 分钟以上才能保证以下参数。

注意：除非另有说明，否则参数适用于三个通道的输出。

型号		DP1308A		
通道		+6V	+25V	-25V
直流输出（0℃～40℃）				
电压		0～+6V	0～+25V	0～-25V
电流		0～5A	0～1A	0～1A
过压保护		0.1V～6.5V	0.1V～27V	-0.1V～-27V
过流保护		0.1A~5.5A	0.1A～1.2A	0.1A～1.2A
负载调节率±（输出百分比+偏置）				
电压		<0.01%+2mV		
电流		<0.01%+250μA		
线性调节率±（输出百分比+偏置）				
电压		<0.01%+2mV		
电流		<0.01%+250μA		
纹波和噪声 （20 Hz~20 MHz）				
常模电压		<350μVrms/2mVpp		
常模电流		<2mArms	<500μArms	
共模电流		<1.5μArms		
年准确度[1] （25℃±5℃）±（输出百分比+偏置）				
编程	电压	0.1%+5mV	0.05%+20mV	
	电流	0.2%+10mA	0.15%+4mA	
回读	电压	0.1%+5mV	0.05%+10mV	
	电流	0.2%+10mA	0.15%+4mA	
分辨率				
编程		0.5mV/0.5mA	1.5mV/0.1mA	
回读		0.5mV/0.5mA	1.5mV/0.1mA	
电表		1mV/1mA	10mV/1mA	
瞬态响应时间				
在输出电流从满载到半载，或从半载到满载，输出电压恢复到 15mV 之内的时间小于 50μs。				

命令处理时间[2]			
<50ms			
温度系数 per℃（输出百分比+偏置）			
电压		0.01%+2mV	0.01%+3mV
电流		0.02%+3mA	0.01%+0.5mA
稳定性[3]±（输出百分比+偏置）			
电压		0.03%+1mV	0.02%+2mV
电流		0.1%+3mA	0.05%+1mA
电压程控速度（总变化范围内的 1%）			
上升	满载	11ms	50ms
	空载	10ms	45ms
下降	满载	13ms	20ms
	空载	200ms	400ms
OVP/OCP			
准确度±（输出百分比+偏置）		0.5%+0.5V/0.5%+0.5A	
激活时间		1.5ms（OVP≥ 3V） <10ms（OVP<3V 和 OCP）	
机械			
尺寸		235 mm (W) x 155 mm (H) x 384 mm (D)	
重量		8.5 kg	
电源			
交流输入（50Hz-60Hz）		100Vac±10%，115Vac±10%，220Vac±10%，230Vac±10%	
环境			
工作温度		满额定值输出时：0℃～40℃ 较高温度下：输出电流在最高温度 55℃时线性下降到 50%	
冷却方法		风扇冷却	

注:

[1] 准确度参数是在预热 1 小时后在 25° 下校准获得。

[2] 在接收到 APPLy 和 SOURce 命令后输出进行相应更改所需的最大时间。

[3] 在预热 30 分钟后负载线路及环境温度恒定的条件下输出在 8 小时内的变化。

第5章 附录

附录 A：DP1308A 附件

标准附件

- 一根符合所在国标准的电源线
- 一根 USB 数据线
- 一张光盘（内含《用户手册》）
- 一份《产品保修卡》
- 一份《使用须知》
- 4 根保险管（250V/T3A 和 250V/T2A 各 2 根）

注: 所有附件均可向当地的 **RIGOL** 代表处订购。

附录 B：保修概要

北京普源精电科技有限公司（**RIGOL** Technologies, Inc.）承诺其生产仪器的主机和附件，在产品保修期内无任何材料和工艺缺陷。在保修期内，若产品被证明有缺陷，**RIGOL** 将为用户免费维修或更换。详细保修说明请参见 **RIGOL** 官方网站或产品保修卡。

若欲获得维修服务或索取保修说明全文，请与 **RIGOL** 维修中心或各地办事处联系。

除本概要或其他适用的保修卡所提供的保证以外，**RIGOL** 公司不提供其他任何明示或暗示的保证，包括但不局限于对产品可交易性和特殊用途适用性之任何暗示保证。在任何情况下，**RIGOL** 公司对间接的，特殊的或继起的损失不承担任何责任。

附录 C：保养与清洁

一般保养

请勿将仪器放置在长时间受到日照的地方。

小心

请勿使任何腐蚀性的液体沾到仪器上，以免损坏仪器。

清洁

请根据使用情况经常对仪器进行清洁。方法如下：

1. 断开电源。
2. 用潮湿但不滴水的软布（可使用柔和的清洁剂或清水）擦试仪器外部的浮尘。清洁液晶显示屏时，注意不要划伤透明的 LCD 保护屏。



警告

重新通电之前，请确认仪器已经干透，避免因水分造成电气短路甚至人身伤害。

附录 D：联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何问题或需求，在中国大陆可直接和北京普源精电科技有限公司（**RIGOL** Technologies, Inc.）联系：

Tel: (86-10) 8070 6688
Fax: (86-10) 8070 5070

服务与支持热线：800 810 0002

或者通过电子邮件与我们联系：
service@rigol.com

时间：北京时间星期一至星期五，上午九时至下午五时
地址：北京市昌平区沙河镇踩河村 156 号
邮编：102206

中国大陆以外地区的服务与支持，请与当地的 **RIGOL** 经销商或销售中心联系。

请登录我们的网站以获得最新的产品和服务资讯：http://www.rigol.com

西安办事处
地址：西安市南二环西段 88 号老三届世纪星大厦 26 层 D 座
电话：029-88360670
传真：029-88360672

深圳办事处
深圳市福田区百花三路南天一花园 3 栋 1131 室
电话：0755-82719123
传真：0755-82722953

武汉办事处
地址：武汉市珞瑜路 727 号东谷银座 1801 室
电话：027-59838970/1
传真：027-59838970-607

上海办事处
地址：上海市浦东新区峨山路 91 弄 120# 一层
邮编：200127
电话：021-58306832
传真：021-58306950

索引